Lane Medical Library

Kokkuvõte trükitud Tartu Ülikooli arstiteaduskonna koosoleku otsuse põhjal 16. V. 1927.
Dekaan: prof. K. Konik.

Tartu Ülikooli Bakterioloogia Kabinetist
juhataja: prof. dr. med. K. Schlossmann ja
Tartu Ülikooli Naistekliinikust
juhataja: prof. dr. med. J. Miländer.

Mõnesugustest veremuutustest vähihaigetel ja nende prognostilisest tähtsusest x-kiirtega ravimise puhul.

Über einige Blutveränderungen bei Krebskranken und ihre prognostische Bedeutung bei der Behandlung mit Röntgenstrahlen.

Väitekiri esitatud Tartu Ülikooli arstiteaduskonnale doctor medicinae astme omandamiseks.

Rudolf Bernakoff.

Opponendid: prof. E. Masing,
prof. J. Miländer,
prof. K. Schlossmann.

Tartu,
mai, 1927.

Kokkuvõte trükitud Tartu Ülikooli arstiteaduskonna koosoleku otsuse põhjal 16. V. 1927.
Dekaan: prof. K. Konik.

Tartu Ülikooli Bakterioloogia Kabinetist
juhataja: prof. dr. med. K. Schlossmann ja
Tartu Ülikooli Naistekliinikust
juhataja: prof. dr. med. J. Miländer.

Mõnesugustest veremuutustest vähihaigetel ja nende prognostilisest tähtsusest x-kiirtega ravimise puhul.

Über einige Blutveränderungen bei Krebskranken und ihre prognostische Bedeutung bei der Behandlung mit Röntgenstrahlen.

Väitekiri esitatud Tartu Ülikooli arstiteaduskonnale doctor medicinae astme omandamiseks.

Rudolf Bernakoff.

Opponendid: prof. E. Masing,
prof. J. Miländer,
prof. K. Schlossmann.

Tartu,
mai, 1927.

Inhalt.

1. Einleitung.
2. Literaturübersicht der Röntgenwirkung auf normale und pathologische Gewebe.
3. Die Blutveränderungen bei Krebskranken.
4. Eigene Untersuchungsmethoden.
5. Epikrise der untersuchten Fälle und Zusammenfassung der Resultate der Blutuntersuchung.
6. Literaturübersicht der Röntgenwirkung auf die Blutbildung und auf das Blut.
7. Technik der Bestrahlung und Krankengeschichten.
8. Epikrise der mit Röntgenstrahlen behandelten Krebsfälle.
9. Zusammenfassung.
10. Literatur.
11. Thesen.

J. Mällo trükk, Tartus.

Die Arbeit gliedert sich in zwei Hauptteile: der erste handelt von den Veränderungen des Blutes bei Krebskranken, der zweite von der Wirkung der Röntgenstrahlentherapie auf das Blutbild der Krebskranken.

I. Dem ersten Hauptteil geht eine Übersicht der Literatur über die Röntgenwirkung auf normale und pathologische Gewebe voraus, in der die wichtigsten Arbeiten des einschlägigen Gebietes behandelt werden.

Während man früher geglaubt hatte, dass die Blutveränderungen eine direkte Wirkung des Karzinoms darstellten, geht die moderne Auffassung dahin, dass diese Veränderungen nur als sekundäre Erscheinungen angesehen werden können. Die Blutveränderungen sind durch verschiedene Faktoren bedingt und können auf direktem oder indirektem Wege zustande kommen. Bei der Lokalisation des Krebses in den blutbildenden Organen haben wir es mit einer direkten Einwirkung, bei der Lokalisation in anderen Organsystemen und Geweben mit einer indirekten Beeinflussung des Blutbildes zu tun.

Eine Übersicht der bisher ausgeführten Untersuchungen über die morphologischen, physikalischen und chemischen Veränderungen des Blutes bei Krebskranken wird gegeben.

Verfasser hat die Blutuntersuchung bei 60 Krebskranken ausgeführt, wobei folgendes bestimmt wurde:

1) der Haemoglobinwert,
2) die Zahl der Erythrozyten,
3) die Zahl der Leukozyten und ihre Differentialformel,
4) die osmotische Resistenz der Erythrozyten und
5) der antitryptische Titer des Blutserums.

Ausserdem wurden bei 29 dieser Fälle die Haemoagglutinine und Haemolysine des Blutserums bestimmt; bei 31 Kranken konnte die Senkungsreaktion ausgeführt werden. Für die genannten Bestimmungen kam eine Reihe der verschiedenen gebräuchlichen Untersuchungsmethoden in Anwendung.

Das rote Blutbild. Ein Unterschied im Verhalten des Färbeindex bei Genitalkarzinomen und Karzinomen anderer Organe konnte nicht festgestellt werden. Der Färbeindex war:

in 60% der Fälle normal (0,9—1,0),
in 23,3% der Fälle leicht erniedrigt (0,8) und
in 16,7% der Fälle merklich herabgesetzt (0,4—0,7).

In mehr als der Hälfte der Fälle, hauptsächlich dort, wo keine merkliche Anaemie vorhanden war, wurde also keine grössere Veränderung des Färbeindex gefunden. Mit der

Steigerung der Anaemie wächst auch die Zahl der Fälle, in denen eine bedeutendere Herabsetzung des Färbeindex beobachtet wird. Da jedoch vom Verfasser eine Volumbestimmung der Erythrozyten nicht ausgeführt wurde, so enthält er sich eines bindenden Schlusses darüber, ob in seinen Fällen die die Verminderung der Haemoglobinkonzentration der Erythrozyten von einer Hypochromasie oder einer Volumverminderung derselben abhing.

Was das weisse Blutbild anbetrifft, so zeigt sich eine gewisse Tendenz zu einer Vermehrung der Leukozyten, die hauptsächlich auf einer Erhöhung der Zahl der Neutrophilen beruht.

Die Schwankungen der osmotischen Resistenz der Erythrozyten halten sich in normalen Grenzen.

Zwischen der Ausbreitung des Karzinoms und der Senkungsreaktion scheint keine Abhängigkeit zu bestehen; man muss annehmen, dass diese Reaktion nicht nur vom Karzinom, sondern auch von anderen Faktoren beeinflusst wird.

Die vom Verfasser ausgeführte Serumreaktion auf Autohaemagglutinine gab in keinem Fall ein positives Resultat.

Eine positive Autohaemolysinreaktion konnte in 3 Fällen beobachtet werden.

Der antitryptische Serumtiter war in 90% der Fälle hoch, wenig erhöht oder normal in je 5% der Fälle. Obgleich die antitryptische Reaktion nicht spezifisch für die Krebsdiagnose ist, kann sie doch, da sie das Vorhandensein von Zerfallsprozessen im Organismus anzeigt, solange keine spezifischen Methoden vorhanden sind, wertvolle Fingerzeige in dieser Richtung geben und somit im Verein mit anderen Reaktionen die klinische Krebsdiagnose ermöglichen.

II. Der zweite Hauptteil der Arbeit, der von der Wirkung der Röntgentherapie auf das Blutbild der Krebskranken handelt, wird durch eine Übersicht der wichtigsten Arbeiten aus der sehr umfangreichen Literatur über dieses Gebiet eingeleitet.

Bei der Röntgenbestrahlung verwandte der Verfasser einen Intensiv-Reform-Apparat der Veifawerke mit Coolidge-Röhre für 3 M.-A. Belastung. Der Apparat gab 200 K. W. max.; Filterung 0,8 Cu + 1,0 Al, welche immer beständig blieb; Grossfelderbestrahlung; der Fokushautabstand betrug 40—60 cm. Die Bestrahlung fand stets unter den gleichen Bedingungen an zwei Tagen statt; am ersten wurde von der Bauch- und Rückenseite, am zweiten Tage von den beiden Seiten bestrahlt.

Die Kranken wurden jedesmal entsprechend vorbereitet.

Das Blut wurde 6—8 oder mehr Wochen nach der Tiefen-

bestrahlung untersucht, um einen direkten Einfluss der Bestrahlung auf das Blutbild auszuschliessen.

Es folgen 38 Krankengeschichten mit ausführlicher Wiedergabe der therapeutischen Massnahmen (Röntgenbestrahlung) und der Ergebnisse der Blutuntersuchung.

Die 38 untersuchten Fälle gliedern sich in 2 Gruppen:

I. Gruppe: 23 inoperable Carcinoma colli - Fälle. Von ihnen leben gegenwärtig 4 Fälle oder 17,4%, ohne Rezidiv. Dieser Prozentsatz erscheint bedeutend höher, als er von andern Untersuchern angegeben wird, was aber vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass die Beobachtungsdauer (ca. 3 Jahre) noch verhältnismässig kurz ist.

Die allgemeinen Resultate der Untersuchung dieser Fälle waren folgende:

Die Tiefenbestrahlung gibt nach der ersten Sitzung im Allgemeinen eine Besserung hauptsächlich des pathologischen Prozesses, in einzelnen Fällen eine bedeutende Besserung und nur in einem geringen Teil der Fälle bleibt der Prozess unverändert oder wird sogar schlechter.

Diese Besserung nach der ersten Tiefenbestrahlung ist zum grössten Teil aber nur eine scheinbare. Bei denjenigen Kranken, die längere Zeit am Leben bleiben, tritt eine bedeutende Besserung schon nach der ersten Tiefenbestrahlung ein und alle klinischen Symptome des Karzinoms schwinden zum grössten Teil.

Die Besserung des Allgemeinzustandes und des pathologischen Prozesses nach der ersten Tiefenbestrahlung gehen im allgemeinen einander parallel.

Das weisse Blutbild weist verschiedene Abweichungen von der Norm auf; irgendwelche Veränderungen, die allen Fällen gemeinsam wären, sind nicht festzustellen.

Unter der Einwirkung der Röntgentherapie kann eine starke Linksverschiebung des Blutbildes eintreten, die als ein ungünstiges prognostisches Symptom anzusehen ist. Ungünstig muss die Prognose auch lauten, wenn noch 8 Wochen nach der ersten Bestrahlung eine merkliche Herabsetzung des Haemoglobinwertes beobachtet wird und dabei der antitryptische Titer hoch ist.

Trotz der Abweichungen in den Zahlen des antitryptischen Titers könnte diese Reaktion dennoch von Vorteil sein für die weitere Verfolgung der gebesserten Krebsfälle und für eine Frühdiagnose der Rezidive.

Die osmotische Resistenz der Erythrozyten hält sich während der Tiefentherapie in den Grenzen der Norm.

Die Änderungen der Senkungsreaktion gehen mit der Besserung oder Verschlechterung der klinischen Symptome nicht parallel; man kann daher dieser Reaktion keine grosse prognostische Bedeutung zumessen.

II. Gruppe: 15 Fälle von Karzinomen anderer Organe, die nach der Lokalisation in Untergruppen zusammengefasst werden.

Die Blutuntersuchung nach der Röntgentherapie ergab, dass auf eine ungünstige Prognose folgende Anzeichen hinweisen:

1) ein Sinken des Haemoglobinwertes 8—9 Wochen nach der ersten Tiefenbestrahlung;

2) ein Bestehenbleiben des vor der Bestrahlung festgestellten hohen antitryptischen Titers;

3) eine merkliche Linksverschiebung des Blutbildes, da sie spät einzutreten pflegt, wenn die klinischen Symptome bereits schwere Formen angenommen haben.

Zusammenfassung.

Die Schlussfolgerungen, die sich aus den dargelegten Untersuchungen ergeben, lassen sich in folgender Weise zusammenfassen:

1. In der Mehrzahl der Krebsfälle konnten keine merklichen Veränderungen im Verhältnis des Haemoglobinwertes und der Erythrozyten festgestellt werden. Die Herabsetzung des Haemoglobinwertes, im Vergleich mit der Erythrozytenzahl scheint besonders stark in den Fällen mit schwerer Anaemie zu sein.
2. Meine Untersuchungen bestätigen die Anschauung, dass die Anaemie bei Krebskranken keinen spezifischen Charakter trägt.
3. Beim Karzinom zeigt sich eine gewisse Tendenz zur Vermehrung der Leukozytenzahl.
4. An der Leukozytose sind gewöhnlich die Neutrophilen beteiligt, nur in seltenen Fällen bezieht sich die Erhöhung auch auf die Lymphozytenzahl.
5. Bei normaler Leukozytenzahl hält sich das Verhältnis zwischen Lymphozyten und Neutrophilen mehr oder weniger in den Grenzen der Norm.
6. Auf Grund meiner Untersuchungen kann das Vorhandensein einer besonderen Eosinophilie beim Karzinom nicht angenommen werden, wenn sie auch in seltenen Fällen beobachtet wird.
7. Die Krebsulzerationen geben nicht immer eine Steigerung der Leukozytenzahl.
8. Die Zahl der Monozyten hält sich beim Karzinom mehr oder weniger in normalen Grenzen.
9. Die Kernverschiebung der Neutrophilen tritt bei Krebskranken sehr selten in Erscheinung.
10. In der Mehrzahl der Krebsfälle beobachtet man eine normale osmotische Resistenz. Es scheint, dass in Fällen

mit Kachexie die Resistenz zunimmt und auch die Resistenzbreite grösser wird.

11. Zwischen der Ausbreitung des Karzinoms und der Senkungsreaktion scheint keine Parallelität zu bestehen. Man muss annehmen, dass die Senkungsgeschwindigkeit nicht nur vom Karzinom, sondern auch von anderen Faktoren bedingt ist.
12. Die von mir ausgeführte Serumreaktion auf Autohaemagglutinine gab in keinem einzigen Fall ein positives Resultat.
13. Die Autohaemolysinreaktion gab in 3 von 60 Fällen ein positives Ergebnis.
14. Solange wir noch keine spezifische Reaktion für die Krebsdiagnose besitzen, könnte die antitryptische Reaktion, Hand in Hand mit anderen Reaktionen, wertvolle Fingerzeige für die Krebsdiagnose liefern.
15. Die Tiefenbestrahlung gibt nach der ersten Sitzung beim grössten Teil der Carcinoma colli - Fälle in erster Linie eine Besserung des pathologischen Prozesses, in einzelnen Fällen eine bedeutende Besserung, und nur in einem geringen Teil der Fälle bleibt der Prozess unverändert oder wird sogar schlechter.
16. Die nach der ersten Tiefenbestrahlung eintretende Besserung des karzinomatösen Prozesses ist in der Mehrzahl der Carcinoma colli - Fälle nur eine scheinbare. Bei denjenigen Kranken, die längere Zeit am Leben bleiben, tritt eine bedeutende Besserung schon nach der ersten Tiefenbestrahlung ein und alle klinischen Symptome des Karzinoms verschwinden zum grössten Teil.
17. Die Besserung des Allgemeinzustandes und des karzinomatösen Prozesses nach der ersten Tiefenbestrahlung gehen im allgemeinen parallel.
18. Im weissen Blutbild treten bei der Röntgentherapie verschiedene Abweichungen von der Norm auf; aber irgendwelche Veränderungen, die allen Fällen gemeinsam wären, sind nicht festzustellen.
19. Unter der Einwirkung der Röntgentherapie kann bei den Krebskranken eine über die Norm hinausgehende Linksverschiebung der Neutrophilen eintreten, die als ein ungünstiges prognostisches Symptom anzusehen ist; aber sie pflegt spät aufzutreten, wenn die klinischen Symptome bereits schwere Formen angenommen haben.
20. Falls noch 8 Wochen nach der ersten Bestrahlung eine merkliche Herabsetzung des Haemoglobinwertes beobachtet wird und dabei der antitryptische Titer hoch ist, muss diese Erscheinung als ein ungünstiges Symptom angesehen werden.

21. Trotz der Abweichungen in den Zahlen des antitryptischen Titers, könnte diese Reaktion dennoch von Vorteil sein für die weitere Verfolgung der gebesserten Krebsfälle und für eine Frühdiagnose der Rezidive.
22. Die osmotische Resistenz hält sich während der Tiefenbestrahlung in den Grenzen der Norm.
23. Die Änderungen der Senkungsreaktion gehen mit der Besserung oder Verschlechterung der klinischen Krebssymptome nicht parallel; man kann daher dieser Reaktion keine grosse prognostische Bedeutung beimessen, wie das von manchen Autoren betont wird.

Juhtlaused.

1. Vähihaigete ravimist x-kiirtega peaks katsuma koondada Ülikooli ühe kliiniku juurde ja seda ravi kombineerima raadiumi raviga.
2. Vereuurimiste juures peab arvestama perioodilisi kõikumisi, mis esinevad iga 24 tunni jooksul, olenedes mitte ainult toidu tarvitamisest ja seedimisest, vaid ka teistest meile veel tundmata põhjustest.
3. Rinnalaste surma põhjuseks võib olla platsenta kaudu edasiantud tuberkuloosi-infektsioon, mis oma arenemise ja patoloogilise pildi suhtes märksa erineb klassilisest tuberkuloosi-infektsioonist ja mille uurimisele tuleks ka meil rohkem rõhku panna.
4. Vastsündinud laste immuniseerimist tuberkuloosi vastu, nõndanimetatud B. C. G. vaktsiiniga peaks süstemaatiliselt tarvitusele võtma eriteadlaste kontrolli all.
5. Latentse süüfilise diagnoosimiseks, eriliselt süüfilise tõttu ilmuvate abortide kindlaksmääramisel, peab rohkem rõhku panema seljaaju vedeliku uurimisele W. R. abil, mis märksa kindlamad resultaadid annab kui vereuurimine.
6. Mudaravi annab häid tagajärgi mittegonorroiliste naiste suguelundite krooniliste põletikuprotsesside puhul.